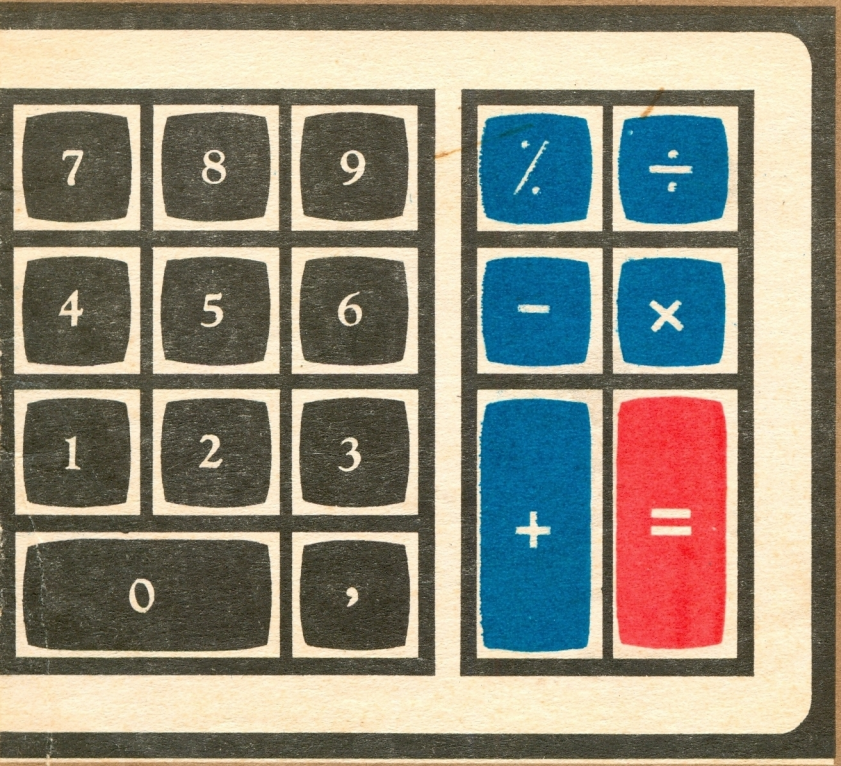
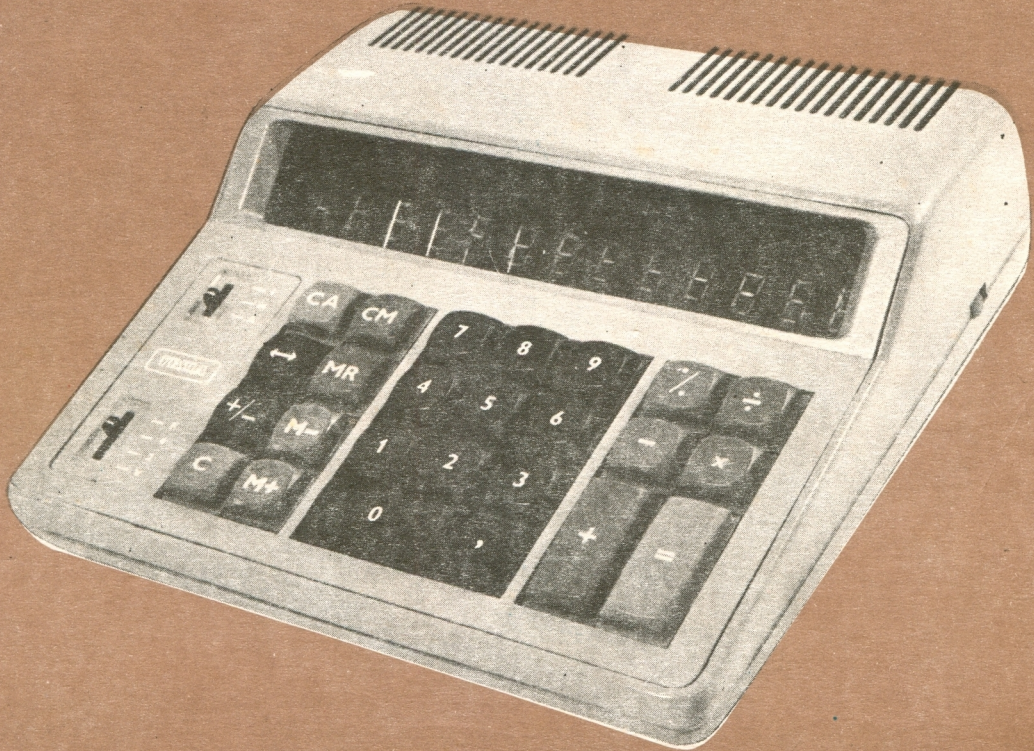


ELEKTRONICKÁ KALKULAČKA OKU 104

návod na obsluhu

TESLA


CA
CM
MR
+/-
M-
C
M+
7
8
9
4
5
6
1
2
3
0
,
+
=
-
x
÷

Návod na obsluhu

Elektronická kalkulačka OKU 104

1. **Úvod**

Elektronická kalkulačka OKU 104 je konštruovaná z najmodernejších súčiastok, jej ústrednou časťou je MOS/LSI integrovaný obvod. Na zobrazovanie sú použité luminescenčné sedemsegmentové indikátory (itróny). Zelené svetlo itrónov neunavujúce oči a ľahký chod klávesov spolu so širokými operačnými možnosťami sú predpokladom spokojnosti zákazníkov aj pri dlhodobom používaní.

2. **Charakteristické vlastnosti a operačné možnosti**

— spracúvanie 12-miestnych čísel
— 4 základné operácie
— operácie s konštantou
— zreťazovanie operácií
— automatický výpočet percent
— automatické akumulovanie do voľnej pamäti
— počítač položiek
— pohyblivá desatinná čiarka
— pevná des. čiarka na 2. a 4. mieste so zaokruhľovaním výsledku
— vstup pre finančné operácie

— nezobrazovanie núl pred najvyšším rádom
— automatické nulovanie po zapnutí
— ochrana pamäti pred preplnením

3. Ovládacie prvky klávesnice

1 — **číslicové klávesy** 0 - 9

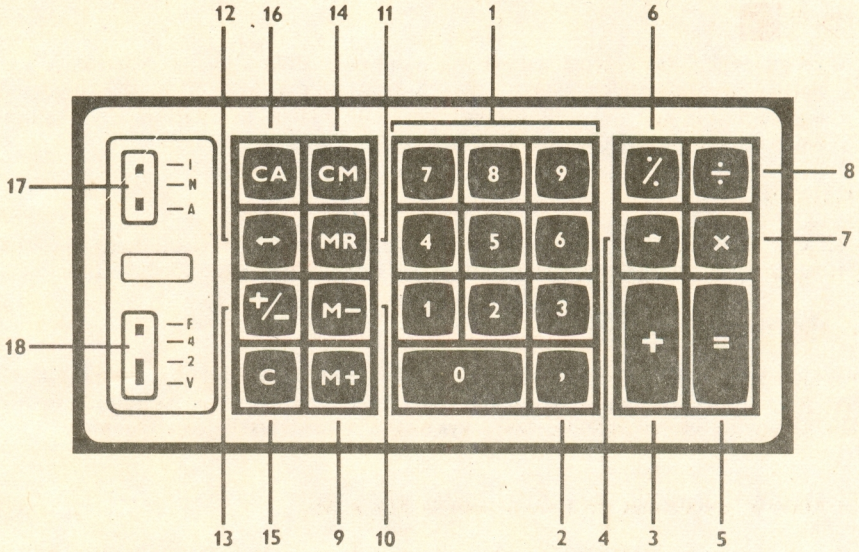
V ľubovoľnej polohe prep. des. čiarky je možné vložiť a zobrazovať 12 číslic. Vložením 13. číslice je kalkulačka automaticky blokovaná.

2 — **kláves desatinnej čiarky** ,

Desatinná čiarka sa vkladá pred vkladaním číslic alebo počas vkladania číslic. Druhé a ďalšie stláčanie tohto klávesu počas vkladania číslic sa neberie do úvahy.

3,4 — **klávesy zlučovania** + **a** -

Po každom stlačení týchto klávesov sa k zobrazovanému číslu pripočíta, resp. odpočíta posledné vložené číslo.



OVLÁDACIE PRVKY KLÁVESNICE

5 — kláves =

Po stlačení tohto klávesu sa vykoná násobenie alebo delenie. Násobenec alebo deliteľ je automaticky zachovaný ako konštanta a nové číslo na vstupe môže byť násobiteľom, alebo delencom. Ak tento kláves je stlačený pri zlučovaní, zobrazované číslo bude zachované.

6 — kláves %

Kláves % vykonáva tie isté funkcie ako kláves = s tým rozdielom, že po násobení je výsledok delený číslom 100 a po delení násobený číslom 100.

7,8 — klávesy x a :

Stlačenie týchto klávesov je podmienkou násobenia alebo delenia. Ak minula operácia bolo zlučovanie, bude nastavené násobenie alebo delenie. Ak minulá operácia bolo násobenie alebo delenie. bude vykonaná a medzivýsledok zobrazený.

9.10 — klávesy zlučovania do voľnej pamäti M+ a M-

Po stlačení týchto klávesov sa zobrazované číslo pripočíta alebo odpočíta od obsahu voľnej pamäti.

11 — kláves **MR**

Stlačením klávesu **MR** sa vykoná zobrazovanie obsahu voľnej pamäti. Číslo zobrazené pred vyvolaním obsahu voľnej pamäti možno vyvolať stlačením klávesu ↔

12 — kláves ↔

Stlačením klávesu ↔ sa vymenia obsahy zobrazovaného a pracovného registra, čo napr. umožňuje zameniť delenca a deliteľa.

13 — kláves +/−

Po každom stlačení klávesu +/− sa zmení znamienko zobrazovaného čísla.

14 — kláves **CM**

Stlačením tohto klávesu sa nuluje voľná pamäť bez ovplyvnenia iných operácií.

15 — kláves **C**

Počas vkladania číslic možno tento kláves používať ako opravný. Pri preplnení odstraňuje symbol preplnenia bez nulovania zobrazených čísiel. Vo zvyšných prípadoch nuluje registre okrem voľnej pamäti a ruší všetky druhy operácií.

16 — kláves CA

Po jeho stlačení budú nulované všetky registre včítane voľnej pamäti a zrušené všetky druhy operácií.

17 — prepínač funkcií

Poloha A — po každom stlačení klávesov = alebo % sa výsledok automaticky pripočíta k obsahu voľného registra.

Poloha I — každé stlačenie zlučovacích klávesov + alebo − znamená pripočítanie čísla 1 k obsahu voľného registra.

Poloha N — voľná pamäť má normálnu funkciu.

18 — prepínač desatinnej čiarky

Poloha F — pohyblivá desatinná čiarka

Poloha 4 a 2 — pevná desatinná čiarka na 4., resp. 2. desatinnom mieste so súčasným zaokrúhľovaním výsledku. Ak vstupuje viac celých čísiel, ako poskytuje vybraná pozícia prepínača, nastaví sa automaticky správna poloha des. čiarky.

Poloha V — des. čiarka je pri vkladaní automaticky nastavená na 2. des. mieste (peňažný mód — finančné operácie). Pri vkladaní celých čísiel treba stlačiť kláves des. čiarky alebo 2 razy kláves 0. Čísla s rozličným počtom desatinných miest sa môžu vkladať s použitím klávesu des. čiarky, ale výsledok bude počítaný tak, ako keby bol prepínač v polohe 2.

4. Uvedenie do chodu

Elektronickú kalkulačku možno zapojiť iba na napätie 220 V, 50 Hz. Po pripojení na sieťové napätie treba zapnúť sieťový vypínač (na pravej strane kalkulačky). Na zobrazovacej jednotke sa objaví v najnižšom rade nula a ihneď možno začať ľubovoľné výpočty. Príklady výpočtov budú uvedené v ďalšom texte.

Dôležité upozornenie

a) Neodkladajte na kalkulačku žiadne predmety, aby sa nezakryli vetracie otvory a chráňte ju pred priamym pôsobením slnečných lúčov.
b) Dbajte, aby v najbližšom okolí prístroja neboli v činnosti chybné, prípadne nesprávne odrušené elektrické spotrebiče, ktoré prekračujú povolenú hodnotu rušivých napätí.
c) Po prenesení prístroja z vlhkého alebo chladného prostredia do pracovnej miestnosti nezapínajte ho skôr ako o 2 hodiny, aby sa zabezpečila jeho správna činnosť v uvedených pracovných podmienkach.
d) V prípade, že automatické nulovanie kalkulačku nevynuluje, stlačte kláves CA.

5. Príklady výpočtov

5.1. Zlučovanie

Príklad: 5 + 3 - 11,5 + 0,5 = - 3

Riešenie:

→ -3,0

5.2. Opakované zlučovanie

Príklad: - 4 - 4 + 7 + 7 + 7 = 13

Riešenie:

→ 13

5.3. Násobenie

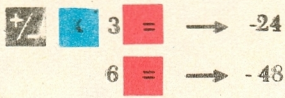
Príklad: 8 x (-3) = - 24

Riešenie:

→ - 24

5.4. Násobenie konštantou

Príklad: - 8 x 3 = - 24
- 8 x 6 = - 48

Riešenie: 

→ -24
→ - 48

5.5 Opakované násobenie

Príklad: 2 x 3 x 4 = 24

Riešenie: 2 [x] 3 [x] 4 [=] → 24

5.6 Umocňovanie

Príklady: $4^2 = 16$
$4^3 = 64$
$4^4 = 256$

Riešenie: 4 [x] [=] → 16

4 [x] [x] [=] → 64

4 [x] [=] [=] [=] → 256

5.7 Delenie

Príklad: 25 : 2 = 12,5

Riešenie: 25 [:] 2 [=] → 12,5

5.8. Delenie konštantou

Príklad: 25 : 2 = 12,5
(-8) : 2 = -4

Riešenie: 25 : 2 = → 12,5
8 +/- = → -4

5.9. Opakované delenie

Príklad: $\frac{24}{4 \times 3 \times 2} = 1$

Riešenie: 24 : 4 : 3 : 2 = → 1

5.10 Výpočet prevrátenej hodnoty

Príklad: Prevrátená hodnota čísla 8 je 0,125

Riešenie 8 1/x = → 0,125

5.11 Percentuálne výpočty

Príklady: 800 x 5 % = 40
800 + 5 % = 840
600 - 3 % = 582
$\frac{40,5}{900} = 4,5\ \%$

Riešenie: 800 x 5 % → 40

\+ → 840

600 x 3 % - → 582

40,5 : 900 % → 4,5

5.12. Percentuálne výpočty s konštantou

Príklady: 500 x 3,5 % = 17,5

500 x 4,5 % = 22,5

$$\frac{17,5}{500} = 3,5\ \%$$

$$\frac{22,5}{500} = 4,5\ \%$$

Riešenie: 500 x 3,5 % → 17,5

4,5 % → 22,5

17,5 : 500 % → 3,5

22,5 % → 4,5

5. 13. Kombinované výpočty

Príklady: $\frac{(2 + 3)^2 \times 4}{5} = 20$

$\frac{5 \times 3}{5 + 3} = 1{,}875$

$(7 + 4 - 1) \cdot 5^3 = 1250$

Riešenie: 2 + 3 + x x 4 : 5 = → 20

5 + 3 + : 5 ↔ x 3 = → 1,875

7 + 4 + 1 - x 5 ↔ = = = → 1250

5.14. Výpočty s použitím voľnej pamäti

Príklad: (5 - 3) x (2 + 6) = 16

Riešenie: 5 M+ 3 M- 2 + 6 + x MR CM = → 16

5.15. Automatické akumulovanie do voľnej pamäti

Príklad: $5 + 3 + 3 \times 8 + \frac{10}{2} = 37$

Riešenie: prepínač funkcií v polohe A

CA 5 = 3 = × 8 = 10 : 2 = MR → 37

5.16. Rátanie položiek vo voľnej pamäti

Príklad: 1 + 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 4 = 0
počet položiek = 9

Riešenie: prepínač funkcií v polohe I

1 + 2 - 3 + 4 - 5 + 6 - 7 + 8 - 4 + MR CM → 9

5. 17. Automatické zaokruhľovanie výsledkov

Príklad: 8 : 3 = 2,666...

Riešenie: a) prep. des. čiarky v polohe 4:

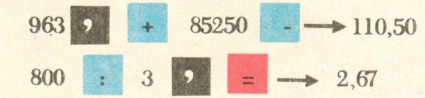
8 : 3 = → 2,6667

b) prep. des. čiarky v polohe 2:

8 : 3 = → 2,67

5.18. Použitie peňažného módu — vstupu pre finančné operácie

Príklady: 963 - 852,50 = 110,50
8 : 3 = 2,666...
Riešenie: prepínač des. čiarky v polohe V:



6. Prekročenie kapacity

Kazdý výsledok, ktorý bude mat viac ako 12 číslic naľavo od desatinnej čiarky, spôsobí preplnenie. V najvyššom (13.) ráde zobrazovacej jednotky sa objaví symbol C pri preplnení kladnými číslicami a symbol E pri preplnení zápornými číslicami.

7. Indikovanie použitia voľnej pamäti

Ak obsah voľnej pamäti je rôzny od nuly, svieti desatinná čiarka v najvyššom rade zobrazovacej jednotky.

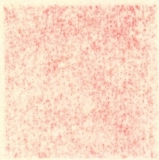
8. Ochrana pamäti pred preplnením

V prípade, že sa k obsahu voľnej pamäti má pripočítať číslo, ktoré by spôsobilo jej preplnenie, číslo sa nepripočíta a pôvodný obsah pamäti je neporušený. Na zobrazovacej jednotke sa objaví symbol preplnenia, ktorý možno vymazať klávesom C.

9. Základné technické údaje OKU 104

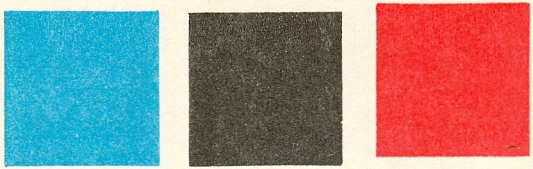
Predpísané normy: ČSN 34 2850, ČSN 36 1060
ČSN 36 7000. ČSN 36 1455
TPF 03-23-115-76
Doba trvania výpočtu: max. 400 ms
Počet operačných registrov: 3
Prevádzkové podmienky: teplotný rozsah + 15 až + 35 °C
relatívna vlhkosť vzduchu max. 80 %.
Napájacie napätie: 220V + 10 %, - 15 %, 50 Hz

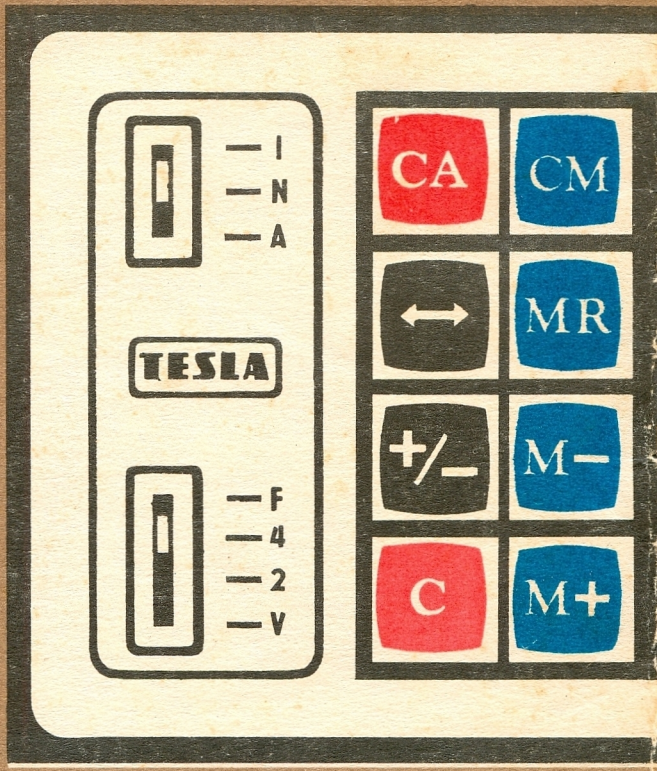
Príkon: max. 6W
Rozmery: 200 x 200 x 62 mm
Hmotnosť: 0,85 kg
Výrobca: TESLA Bratislava n. p.



ELEKTRONICKÁ KALKULAČKA

OKU 104





1PV 122 09